



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Numéro de publication : 0 519 815 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt : 92401685.0

(51) Int. Cl.⁵ : H01R 13/639, H01R 13/436

(22) Date de dépôt : 17.06.92

(30) Priorité : 21.06.91 FR 9107654

(43) Date de publication de la demande :
23.12.92 Bulletin 92/52

(84) Etats contractants désignés :
DE ES GB IT

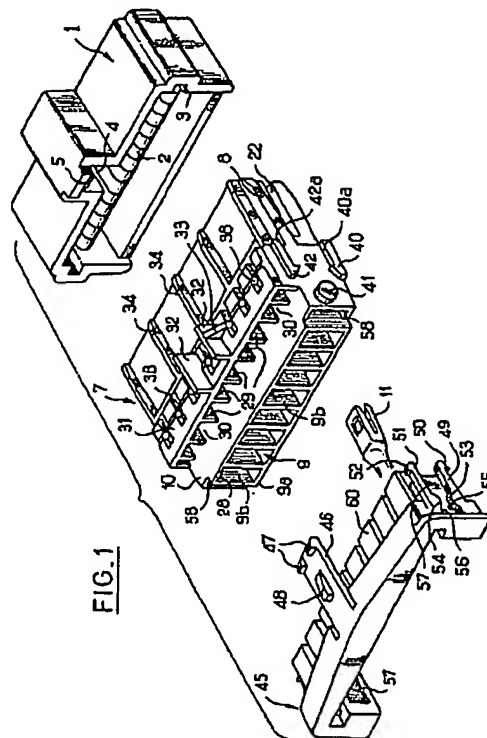
(71) Demandeur : LABINAL
5, Avenue Newton
F-78190 Montigny-le-Bretonneux (FR)

(72) Inventeur : Duclos, Jean-Louis
41 Résidence "les Nouveaux Horizons"
F-78990 Elancourt (FR)

(74) Mandataire : Faber, Jean-Paul
CABINET FABER 35, rue de Berne
F-75008 Paris (FR)

(54) Connecteur électrique.

(57) Connecteur électrique comprenant un élément de boîtier femelle (1) destiné à contenir des organes de contacts électriques, un élément de boîtier mâle (7) comportant une série de canaux (9) destinés à recevoir chacun un organe de contact électrique (11), des moyens pour bloquer et verrouiller les organes de contacts électriques (11) logés dans les canaux (9) caractérisé en ce que lesdits moyens comprennent une clef de verrouillage (45) guidée sur l'élément de boîtier mâle (7) et présentant une série de languettes élastiques (60) pourvues chacune d'un ergot (62) destiné à traverser une fente (37) correspondante de l'une des parois (28) de l'élément de boîtier mâle (7) et débouchant dans un canal correspondant (9), des moyens étant prévus pour caler ladite clef sur l'élément de boîtier mâle (7).



EP 0 519 815 A1

Jouve, 18, rue Saint-Denis, 75001 PARIS

La présente invention concerne un connecteur électrique.

L'invention vise un connecteur comprenant un premier élément de boîtier femelle dans lequel sont logés des organes de contacts électriques mâles ou femelles, par exemple, des pinces élastiques reliées à des conducteurs électriques, les languettes ou des circuits imprimés, un second élément de boîtier mâle destiné à s'engager dans l'élément de boîtier femelle et comportant une série de canaux destinés à contenir chacun un organe de contact électrique destiné à coopérer avec un organe de contact électrique du premier élément de boîtier femelle pour assurer une liaison électrique, des moyens de verrouillage étant prévus pour bloquer les organes de contact électrique dans les canaux.

De tels connecteurs sont bien connus et très largement utilisés dans de nombreux domaines, notamment dans l'industrie automobile.

De plus en plus la mise en place des organes de contacts électriques dans les éléments de boîtier est effectuée mécaniquement et il arrive quelquefois que les organes de contacts électriques ne sont pas dans les canaux suffisamment insérés pour être verrouillés de sorte que la connexion ne s'effectue pas, ou s'effectue mal.

Il peut également arriver que certains organes de contacts électriques soient légèrement déformés, ce qui arrive notamment lorsque ceux-ci ont de très petites dimensions et de sorte qu'ils ne se verrouillent pas dans les canaux.

L'un des buts de la présente invention est de remédier à ces divers inconvénients.

Le connecteur, objet de l'invention est du type comprenant un élément de boîtier femelle destiné à contenir des organes de contacts électriques mâles ou femelles, un élément de boîtier mâle destiné à s'engager dans l'élément de boîtier femelle et comportant une série de canaux destinés à recevoir chacun un organe de contact électrique mâle ou femelle destiné à coopérer chacun avec un organe de contact électrique correspondant logé dans l'élément de boîtier femelle, des moyens étant prévus pour bloquer et verrouiller les organes de contacts électriques mâles ou femelles logés dans les canaux de l'élément de boîtier mâle en portant contre une portée de ceux-ci et est notamment caractérisé en ce que lesdits moyens comprennent une clef de verrouillage guidée sur l'élément de boîtier mâle et présentant une série de languettes élastiques pourvues chacune d'un ergot destiné à traverser une fente correspondante de l'une des parois de l'élément de boîtier mâle et débouchant dans un canal correspondant, chaque ergot étant destiné à buter contre la portée d'un organe de contact électrique correspondant logé dans chaque canal, des moyens étant prévus pour caler ladite clef sur l'élément de boîtier mâle.

Grâce à une telle disposition lorsque les organes

de contacts électriques sont mis en place dans les canaux, on fait glisser la clef de verrouillage afin que les ergots, en traversant les fentes, coopèrent avec les portées des organes de contacts électriques pour assurer le positionnement correct de ceux-ci et en même temps les verrouillent. On conçoit que si un organe de contact est défectueux ou mal placé, la clef ne pourra être verrouillée.

Suivant une autre caractéristique, l'élément de boîtier mâle comporte des moyens de guidage pour la clef de verrouillage et des moyens de pré-verrouillage de ladite clef afin que celle-ci puisse être maintenue dans une position dans laquelle les ergots des languettes élastiques ne sont pas encore engagés dans les fentes. Ainsi, on peut mettre en place les organes de contact dans les canaux, la clef de verrouillage étant, par avance, fixée sur l'élément de boîtier mâle.

Suivant une caractéristique constructive, l'élément de boîtier mâle comporte latéralement de chaque côté, au voisinage de son extrémité opposée à celle destinée à s'engager dans l'élément de boîtier femelle, un téton et en arrière dudit téton deux rampes situées de part et d'autre de celui-ci, les rampes, à leur extrémité adjacente au téton et sur leur face tournée en regard l'une de l'autre comportant un crochet, tandis que la clef de verrouillage affecte la forme générale d'un U dont l'âme comporte des languettes élastiques, tandis que les ailes présentent chacune deux pattes élastiques destinées à coopérer avec les faces en regard l'une de l'autre des rampes et pourvues de crochets correspondant à ceux desdites rampes, lesdites pattes comportant, sur leur face en regard l'une de l'autre, un bossage destiné à porter contre le téton lorsque les crochets sont en prise, dans la position de préverrouillage de la clef, et une échancrure destinée à contenir le téton et qui correspond à la position de verrouillage. Ainsi les bossages limitent l'engagement de la clef de verrouillage sur l'élément de boîtier mâle pour que ladite clef occupe la position de pré-verrouillage, lesdits bossages avec les échancrures facilitant le verrouillage de la clef.

Suivant une caractéristique particulière, chaque canal comporte, sur sa paroi opposée à celle pourvue de la fente destinée à être traversée par l'ergot de la languette élastique, une barrette élastique pourvue d'une butée de retenue destinée à coopérer avec une portée correspondante de l'organe de contact électrique correspondant logé dans ledit canal. Ainsi, chaque organe de contact électrique se trouve maintenu en deux points.

Suivant une autre caractéristique constructive, l'élément de boîtier mâle comporte, au droit de chaque fente destinée à être traversée par un ergot d'une languette élastique de la clef de verrouillage, un compartiment s'ouvrant du côté de la clef dont la paroi opposée à celle pourvue de la fente présente, du côté de l'ouverture du compartiment par laquelle est intro-

duite la languette correspondante, une première partie dont la distance la séparant de la paroi pourvue de la fente correspond sensiblement à la hauteur de la languette et de son ergot et, du côté opposé à ladite ouverture, une deuxième partie rapprochée de ladite paroi et correspondant sensiblement à l'épaisseur de la languette de manière que celle-ci, lorsque l'ergot traverse la fente, ne puisse être soulevée. Lorsque la clef occupe une position verrouillée les languettes ne peuvent pas être soulevées et on est assuré que même si une traction est effectuée sur les organes de contacts électriques pour les retirer des canaux, les ergots ne pourront échapper des portées.

Suivant un détail constructif particulier, l'élément de boîtier femelle comporte un passant pourvu d'un crochet interne, tandis que la clef de verrouillage est pourvue d'une patte de verrouillage, elle-même pourvue d'un crochet, destinée à coopérer avec le crochet interne du passant pour le verrouillage de l'élément de boîtier mâle dans l'élément de boîtier femelle.

Suivant une variante de réalisation, pour les organes femelles de contact électrique du type appelé "drapeau", la clef de verrouillage comporte du côté opposé aux languettes un volet mobile. Grâce à cette disposition, on peut masquer les entrées des canaux ce qui est avantageux lorsqu'on utilise des organes de connexions électriques du type "drapeaux", c'est-à-dire, dans lesquels les conducteurs s'étendent dans une direction perpendiculaire à la direction desdits organes.

Suivant une caractéristique constructive, le volet est venu de moulage avec la clef de verrouillage et est relié articulé à l'âme de celle-ci par des pattes souples, ledit volet comportant des organes conjugués avec des organes correspondants de l'élément mâle afin d'assurer sa fixation dans la position de fermeture.

Enfin, suivant une dernière caractéristique, le bord du volet, opposé à celui pourvu des pattes souples présente au moins une encoche destinée à coopérer, en position de fermeture du volet, avec un ergot de l'élément mâle, tandis que le bord du volet adjacent aux pattes souples est pourvu d'au moins un ergot destiné, en position de fermeture du volet, à coopérer avec une portée de l'âme de celui-ci. Grâce à cette disposition, le volet est parfaitement maintenu dans sa position de fermeture.

L'invention va maintenant être décrite avec plus de détails en se référant à des modes de réalisation particuliers donnés à titre d'exemple seulement et représentés aux dessins annexés, dans lesquels :

Figure 1 est une vue en perspective éclatée d'un connecteur, selon l'invention.

Figure 2 est une vue en perspective d'un organe de connexion femelle destiné à être inséré dans l'élément mâle du connecteur.

Figure 3 est une vue en perspective partielle de l'élément mâle avec son organe de verrouillage en

position de pré-verrouillage.

Figure 4 est une vue en coupe suivant la ligne 4-4 de la figure 3.

Figure 5 est une vue en perspective partielle de l'élément mâle avec son organe de verrouillage en position verrouillée.

Figure 6 est une vue en coupe suivant la ligne 6-6 de la figure 5.

Figure 7 est une vue en coupe correspondant aux figures 4 et 6 montrant une position intermédiaire entre les figures 4 et 6.

Figure 8 est une vue en coupe montrant l'impossibilité de verrouiller l'élément de verrouillage si l'organe de contact n'est pas en place.

Figures 9 et 10 montrent en coupé le verrouillage de l'élément femelle lors de l'assemblage des différents éléments.

Figure 11 montre en perspective éclatée une variante de réalisation de l'invention.

Figure 12 est une vue en perspective d'un organe de connexion femelle destiné à être inséré dans l'élément mâle du connecteur.

Figure 13 est une vue en perspective partielle de l'élément mâle avec son organe de verrouillage en position verrouillée.

Figure 14 est une vue en coupe suivant la ligne 14-14 de la figure 13.

A la figure 1, on a représenté un connecteur comprenant un élément femelle 1 destiné à recevoir des organes de contacts électriques mâles 2. Ces organes peuvent être constitués par des languettes, circuits imprimés ou autres. Dans le mode de réalisation représenté, on a considéré que les organes mâles sont formés par un circuit imprimé logé dans l'élément femelle et relié par tous moyens à des circuits électriques.

L'élément femelle 1 comporte latéralement deux glissières de guidage 3 et en un point intermédiaire médiant de sa partie supérieure un passant 4 dont la partie supérieure interne est pourvue d'un crochet 5.

L'élément femelle 1 est destiné à recevoir un élément mâle 7 qui comporte latéralement des nervures 8 destinées à coopérer avec les glissières 3. Les glissières 3 et les nervures 8 sont décalées en hauteur afin que l'élément mâle 7 ne puisse être introduit dans l'élément femelle 1 que dans une seule position : il s'agit d'un détrompage mécanique.

L'élément mâle 7 est constitué d'un corps 10 en matière isolante et conformé pour présenter une série de canaux 9 destinés à recevoir, chacun, un organe de contact femelle 11. Les canaux 9 sont délimités par une paroi de plancher 9a, deux parois latérales 9b et une paroi de plafond 28.

A la figure 2, on a représenté un exemple d'un organe femelle 11, mais, bien entendu celui-ci pourrait être d'un autre type.

Cet organe comprend un corps 12 avec à une extrémité des pattes 13 qui sont serties sur un conduc-

teur 14 et des pattes 15 serties sur l'extrémité dénudée correspondante du conducteur 14. Le corps 12 présente une pince élastique 17 destinée à enserrer le circuit imprimé 2 et deux joues latérales 19 protégeant la pince élastique 17, chaque joue comportant une ouverture 20.

Les parois latérales 9b des canaux 9 du côté destiné à s'insérer dans l'élément femelle 1 comportent des fentes 22 pour le passage du circuit imprimé 2.

La paroi de plancher 9a de chaque canal 9, au voisinage de son extrémité adjacente à la fente 22, présente une patte élastique 26 pourvue d'une rampe 26a terminée par un abrupt 26b destinée à coopérer avec l'ouverture 20 d'un organe correspondant 11.

La paroi de plafond 28 comporte une série de cloisons 29 délimitant des compartiments 30 qui sont fermés à la partie supérieure par une paroi 31. Dans la partie centrale de la paroi 31 s'érigent deux parois de guidage 32 destinées à buter contre le bord correspondant du passant 4, ces parois 32 étant renforcées par des goussets 33, tandis que l'extrémité opposée à celle du côté de laquelle s'ouvrent les compartiments 30 comportent des nervures 34 afin de diminuer le frottement lors de l'engagement de l'élément mâle 7 dans l'élément femelle 1 et, par conséquent, gagner de la matière.

La paroi 31 comporte, en regard de chaque compartiment 30, une fente 38 débouchant sur une fente 37 pratiquée dans la paroi 28.

La paroi 31 présente une première partie 36 et une seconde partie 39 décalée en hauteur par rapport à la partie 36 de manière que l'ouverture de chaque compartiment 30 soit plus haute que le fond, ces deux parties étant raccordées par une rampe inclinée 35.

Les parois latérales du corps 10 comportent, d'une part, deux crochets 40 et 42 prolongés par des rampes 40a et 42a et, d'autre part, un téton en saillie 41.

Le connecteur est terminé par une clef de verrouillage 45 formée par un corps en matière isolante comportant une patte élastique 46 destinée à être guidée entre les parois 32 et protégées par celles-ci et à s'insérer dans le passant 4, et comportant des crochets 47. En un point intermédiaire de la patte élastique 46, il est prévu un appui 48 pour faciliter le déverrouillage lorsque les éléments sont assemblés.

La clef de verrouillage 45 comporte, de chaque côté, deux barrettes élastiques 49 et 51 présentant en un point intermédiaire de leur longueur des bossages 53 et 54 respectivement et des échancrures 55 et 56. Les barrettes élastiques 49 et 51 comportent, à leur extrémité libre des crochets 50 et 52 destinés à coopérer avec les crochets 40 et 42 respectivement.

La clef de verrouillage 45 latéralement est pourvue de chaque côté, d'un tenon 57 destiné à s'insérer dans un logement 58 de l'élément mâle 7.

La clef de verrouillage 45 présente une série de pattes élastiques 60 dont la largeur correspond, ou

est inférieure, à celle des compartiments 30 et dont la face tournée en regard de la paroi 28 comporte un ergot 62. Les ergots 62 ont des dimensions correspondant ou inférieures aux fentes 37. La hauteur de l'ouverture de chaque compartiment 30 correspond sensiblement à la hauteur de chaque patte 60 et de son ergot 62, tandis que la hauteur du fond de chaque compartiment 30 est égale ou légèrement supérieure à l'épaisseur des pattes élastiques 60. Ainsi, celles-ci ne peuvent pas être soulevées lorsque la clef 45 est verrouillée.

Le connecteur peut être monté, la clef de verrouillage 45 étant dans la position pré-verrouillée (voir figures 3 et 4) les crochets 50 et 52 coopérant respectivement avec les crochets 40 et 42. Dans cette position, le téton 41 porte contre le bord des bossages 53 et 54, les canaux 9 étant libres et permettant l'insertion des organes 11.

Lorsque l'organe 11 est engagé dans le canal 9 correspondant, il bute contre la rampe 26a (voir figure 7), toutefois la joue latérale 19 tournée en regard de la paroi 28 dégage en partie la fente 37 pour permettre, lorsqu'on veut amener la clef 45 en position de verrouillage, à l'ergot 62 de s'engager élastiquement dans la fente 37 et de buter contre l'extrémité correspondante de la joue 19 qui constitue une portée (voir figures 6 et 7).

En continuant à pousser la clef 45, on fait avancer, ainsi, les organes 11 de manière qu'en portant contre les rampes 26a, ils fassent ployer les pattes 26 jusqu'à ce que les abrupts 26b viennent s'insérer dans les ouvertures 20.

On conçoit que lorsqu'on pousse la clef de verrouillage 45 depuis sa position pré-verrouillée jusqu'à sa position verrouillée ce déplacement s'effectue, dans un premier temps, contre l'action élastique des barrettes 49 et 51 qui en portant contre les rampes 40a et 42a sont maintenues dans leur écartement initial, malgré l'action des tétons 41 qui, en portant contre les bossages 53 et 54, tend à écarter lesdites barrettes 49 et 51.

Lorsque les bossages 53 et 54 sont franchis, l'action des échancrures 55 et 56 avec les tétons 41 tend à enfoncer complètement l'élément de verrouillage 45. Il s'agit d'un avalement.

Comme on le voit à la figure 8, il est impossible de faire passer la clef 45 de la position pré-verrouillée (figure 4) à la position verrouillée (voir figure 6), si l'organe femelle 11 n'est pas correctement placé, l'ergot 62 butant contre la joue 19 et la rampe 35 et ne pouvant s'insérer complètement dans la fente 37.

Lorsque la clef 45 et l'élément 7 sont assemblés, on engage ledit élément 7 dans l'élément femelle 1, les crochets 47 en venant coopérer avec le crochet 5 (voir figure 10) assurant l'assemblage.

Aux figures 11 à 14, on a représenté une variante de réalisation de l'invention destinée à être utilisée avec un organe femelle de contact électrique du type

appelé "drapeau". Cet organe femelle est représenté à la figure 12 et porte la référence générale 70. Il comprend une pince élastique 71 destinée à enserrer un circuit imprimé et des pattes de sertissage 72 et 73 qui sont situées dans une direction perpendiculaire par rapport à la pince 71, les pattes 73 étant destinées à enserrer un conducteur électrique isolé et les pattes 72 étant serties sur l'extrémité dénudée dudit conducteur.

A la figure 11, on a représenté un connecteur qui comprend un élément femelle 80 supportant intérieurement un circuit imprimé 81 et pourvu d'un passant 82 comportant un crochet 83.

Comme dans le mode de réalisation précédent, l'élément 80 comporte des glissières 84 de détrompage destinées à recevoir les nervures 85 d'un élément mâle 87.

L'élément mâle 87 est formé d'un corps en matière isolante présentant une série de canaux 88 prolongés par deux joues latérales 89 délimitant une ouverture 90.

L'élément mâle 87 présente une paroi de plafond 91 sur laquelle sont prévus des compartiments 92. Ces compartiments sont identiques aux compartiments 30 et ne seront pas décrits en détail ici.

Les parois latérales de l'élément mâle 87 comportent des fentes 93 pour le passage du circuit imprimé 81, des rampes 94 et 95 terminées par des crochets 96 et 97 respectivement, ainsi qu'un téton en saillie 98.

Sous le téton 98, il est prévu un ergot 99.

Dans ce mode de réalisation la clef de verrouillage qui porte la référence 100 est pourvue de tenons 101 qui sont destinés à s'engager dans des logements 103 de l'élément mâle 87.

Comme dans le mode de réalisation de la figure 1, la clef de verrouillage 100 est pourvue de chaque côté de deux barrettes élastiques 105 et 106 présentant chacune un bossage 107 et 108 respectivement et des échancrures 109 et 110. Les barrettes 105 et 106 sont terminées par des crochets 111 et 112 destinés à coopérer avec les crochets correspondants 96 et 97.

La clef de verrouillage 100 (voir figure 14) comporte une série de pattes élastiques 130 destinées à s'insérer dans les compartiments 92 et pourvues chacune d'un ergot 113 ayant une dimension correspondant à celle des fentes 114 prévues dans les compartiments 92 et débouchant dans les canaux 88.

La clef de verrouillage 100 comporte une patte élastique 116 destinée à s'engager dans le passant 82 et comportant des crochets 117 destinés à coopérer avec les crochets 83 pour assurer l'assemblage de l'élément mâle 87 avec l'élément femelle 80.

La clef de verrouillage 100 comporte, venu de moulage, un volet 120 relié à ladite clef par des pattes souples 121 et comportant des ergots 122 destinés,

lorsque le volet est en position de fermeture à buter contre des portées 123.

Le long de son bord opposé à celui pourvu des pattes souples 121, le volet 120 présente deux échancrures 124 qui sont destinées à coopérer avec des ergots 125 prévus sur deux joues 89 correspondantes de l'élément mâle 87.

Enfin le volet 120, à ses extrémités, comporte des organes de verrouillage 126 destinés à coopérer avec les ergots 99 des côtés latéraux de l'élément mâle 87.

Le connecteur peut être monté, la clef de verrouillage étant dans la position pré-verrouillée, les crochets 111 et 112 coopérant avec les crochets 96 et 97. Les organes de contacts 70 sont mis en place, les pattes de sertissage 72, 73 étant tournées vers le bas (voir figure 14) afin que les conducteurs électriques traversent les ouvertures 90. Bien entendu, lors de la pose des organes 70, le volet 120 est ouvert (voir figure 11).

Lorsque que tous les organes 70 sont mis en place, on pousse la clef 100 afin que les tétons 98 viennent s'insérer dans les échancrures 109 et 110, tandis que les ergots 113, en portant contre les extrémités correspondantes des organes 70, assurent le verrouillage et la position correcte de ceux-ci.

Le volet 120 peut ensuite être fermé (voir figure 13) ces organes de verrouillage 126 venant se fixer sur les ergots 99.

Le volet étant tenu par les ergots 122 et les portées 123, on est assuré qu'il sera toujours dans une position correcte de fermeture, même si après des manoeuvres répétées les pattes souples 121 étaient cassées.

Après fermeture du volet 120, l'élément mâle 87 est monté dans l'élément femelle 80, l'assemblage étant assuré par la patte élastique 116 dont les crochets 117 portent contre le crochet 83.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation qui viennent d'être décrits et représentés. On pourra y apporter de nombreuses modifications de détail sans sortir pour cela du cadre de l'invention.

Revendications

1°- Connecteur électrique du type comprenant un élément de boîtier femelle (1, 80) destiné à contenir des organes de contacts électriques mâles ou femelles, un élément de boîtier mâle (7, 87) destiné à s'engager dans l'élément de boîtier femelle (1,80) et comportant une série de canaux (9, 88) destinés à recevoir chacun un organe de contact électrique mâle ou femelle (11, 70) destiné à coopérer chacun avec un organe de contact électrique correspondant (2, 81) logé dans l'élément de boîtier femelle (1,80), des moyens étant prévus pour bloquer et verrouiller les

organes de contacts électriques (11, 70) mâles ou femelles logés dans les canaux (9, 88) de l'élément de boîtier mâle (7, 87) en portant contre une partie de ceux-ci, caractérisé en ce que lesdits moyens comprennent une clef de verrouillage (45, 100) guidée sur l'élément de boîtier mâle (7, 87) et présentant une série de languettes élastiques (60, 130) pourvues chacune d'un ergot (62, 113) destiné à traverser une fente (37, 114) correspondante de l'une des parois (28, 91) de l'élément de boîtier mâle (7, 87) et débouchant dans un canal correspondant (9, 88), chaque ergot (62, 113) étant destiné à buter contre une portée d'un organe de contact électrique (11, 70) correspondant logé dans chaque canal (9, 88), des moyens étant prévus pour caler ladite clef (45, 100) sur l'élément de boîtier mâle (7, 87).

2°- Connecteur électrique, selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément de boîtier mâle (7, 87) comporte des moyens de guidage (57, 58, 101, 103) pour la clef de verrouillage (45, 100) et des moyens de pré-verrouillage de ladite clef afin que celle-ci puisse être maintenue dans une position dans laquelle les ergots (62, 113) des languettes (60, 130) élastiques ne sont pas encore engagés dans les fentes (37, 114).

3°- Connecteur électrique, selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que l'élément de boîtier mâle comporte latéralement de chaque côté, au voisinage de son extrémité opposée à celle destinée à s'engager dans l'élément de boîtier femelle (1, 80), un téton (41, 98) et, en arrière dudit téton (41, 98) deux rampes (40a, 42a, 94, 95) situées de part et d'autre de celui-ci, les rampes à leur extrémité adjacente au téton (41, 98) et sur leur face tournée en regard l'une de l'autre comportant un crochet (40, 42, 96, 97) tandis que la clef de verrouillage (45, 100) affecte la forme générale d'un U dont l'âme comporte des languettes élastiques (60, 130), tandis que les ailes présentent chacune deux barrettes élastiques (49, 51, 105, 106) destinées à coopérer avec les faces en regard l'une de l'autre des rampes (40a, 42a, 94, 95) et pourvues de crochets (50, 52, 111, 112) correspondant à ceux desdites rampes, lesdites pattes (49, 51, 105, 106) comportant, sur leur face en regard l'une de l'autre, un bossage (53, 54, 107, 108) destiné à porter contre le téton (41, 98) lorsque les crochets sont en prise dans la position de pré-verrouillage de la clef (45, 100), et une échancrure (55, 56, 109, 110) destinée à contenir le téton (41, 98) et qui correspond à la position de verrouillage.

4°- Connecteur électrique, selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque canal (9) comporte, sur sa paroi opposée à celle pourvue de la fente (37) destinée à être traversée par l'ergot (62) de la languette élastique (60), une barrette élastique (26) pourvue d'une butée de retenue (26b) destinée à coopérer avec une portée correspondante (20) de l'organe de contact électrique correspondant (11) logé dans ledit

canal (9).

5°- Connecteur électrique, selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément de boîtier mâle (7, 87) comporte, au droit de chaque fente (37, 114) destinée à être traversée par un ergot (62, 113) d'une languette élastique (60, 130) de la clef de verrouillage (45, 100), un compartiment (30, 92) s'ouvrant du côté de la clef (45, 100) et dont la paroi (31) opposée à celle pourvue de la fente (37, 114) présente, du côté de l'ouverture du compartiment par laquelle est introduite la languette (60, 130) correspondante, une première partie dont la distance la séparant de la paroi pourvue de la fente (37, 114) correspond sensiblement à la hauteur de la languette et de son ergot et du côté opposé à ladite ouverture une deuxième partie rapprochée de ladite paroi et correspondant sensiblement à l'épaisseur de la languette (60, 130) de manière que celle-ci, lorsque l'ergot (62, 113) traverse la fente (37, 114) ne puisse être soulevée.

6°- Connecteur électrique, selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément de boîtier femelle (1, 80) comporte un passant (4, 82) pourvu d'un crochet (5, 83) interne, tandis que la clef de verrouillage (45, 100) est pourvue d'une patte de verrouillage (46, 116) pourvue d'un crochet (47, 117) destinée à coopérer avec le crochet interne (5, 83) du passant (4, 82) pour le verrouillage de l'élément de boîtier mâle (7, 87) dans l'élément de boîtier femelle (1, 80).

7°- Connecteur électrique, selon la revendication 1, caractérisé en ce que la clef de verrouillage (100) comporte du côté opposé aux languettes (130) un volet mobile (120).

8° - Connecteur électrique, selon les revendications 3 et 7, caractérisé en ce que le volet (120) est venu de moulage avec la clef de verrouillage (100) et est relié articulé à l'âme de celle-ci par des pattes souples (121), ledit volet (120) comportant des organes (126) conjugués avec des organes correspondants (99) de l'élément mâle (87) afin d'assurer sa fixation dans la position de fermeture.

9°- Connecteur électrique, selon la revendication 8, caractérisé en ce que le bord du volet (120), opposé à celui pourvu des pattes souples (121) présente, au moins, une échancrure (124) destinée à coopérer, en position de fermeture du volet, avec un ergot (125) de l'élément mâle (87), tandis que le bord du volet adjacent aux pattes souples (121) est pourvu d'au moins un ergot (122) destiné, en position de fermeture du volet, à coopérer avec une portée (123) de l'âme de celui-ci.

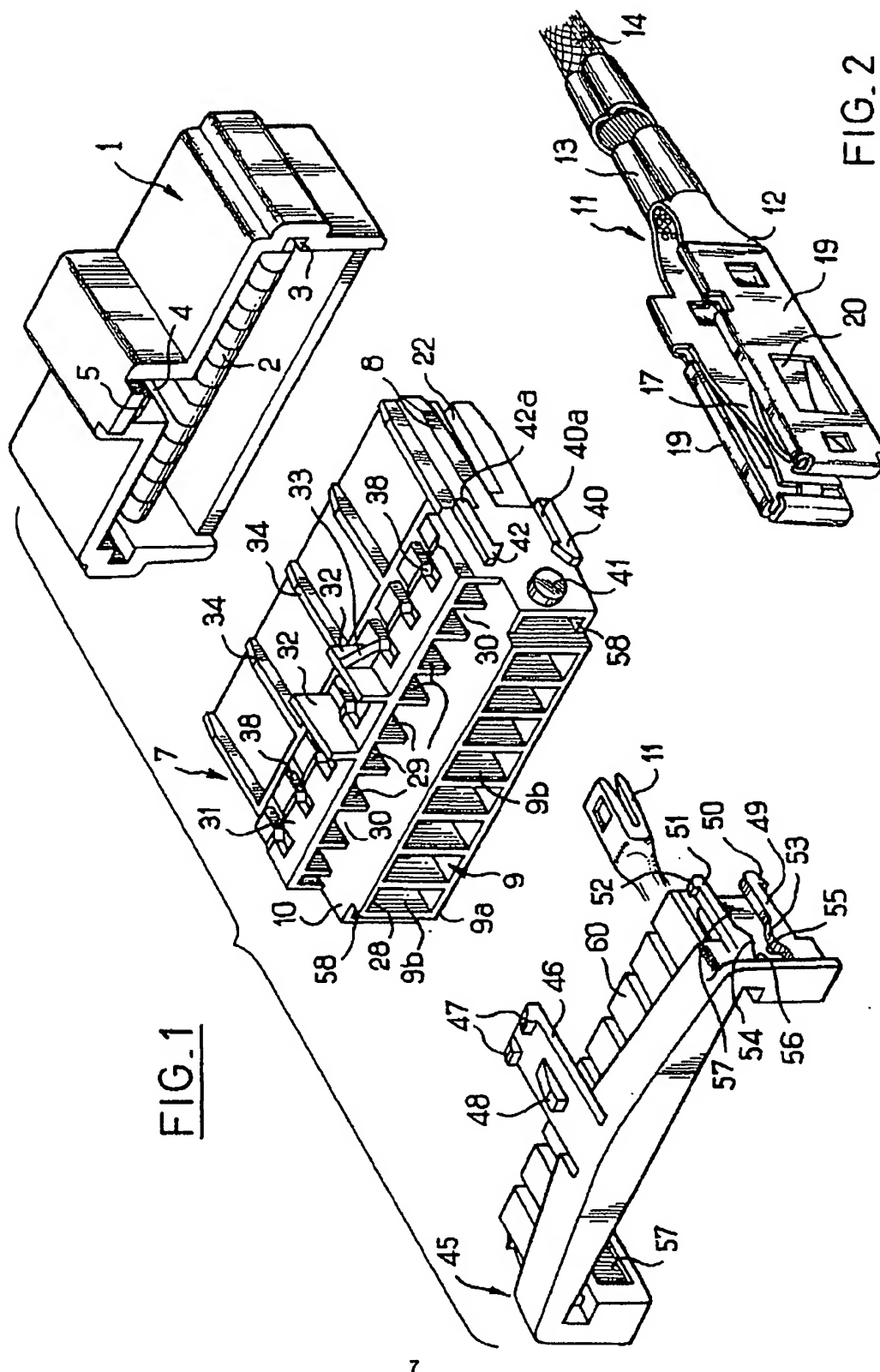


FIG. 2

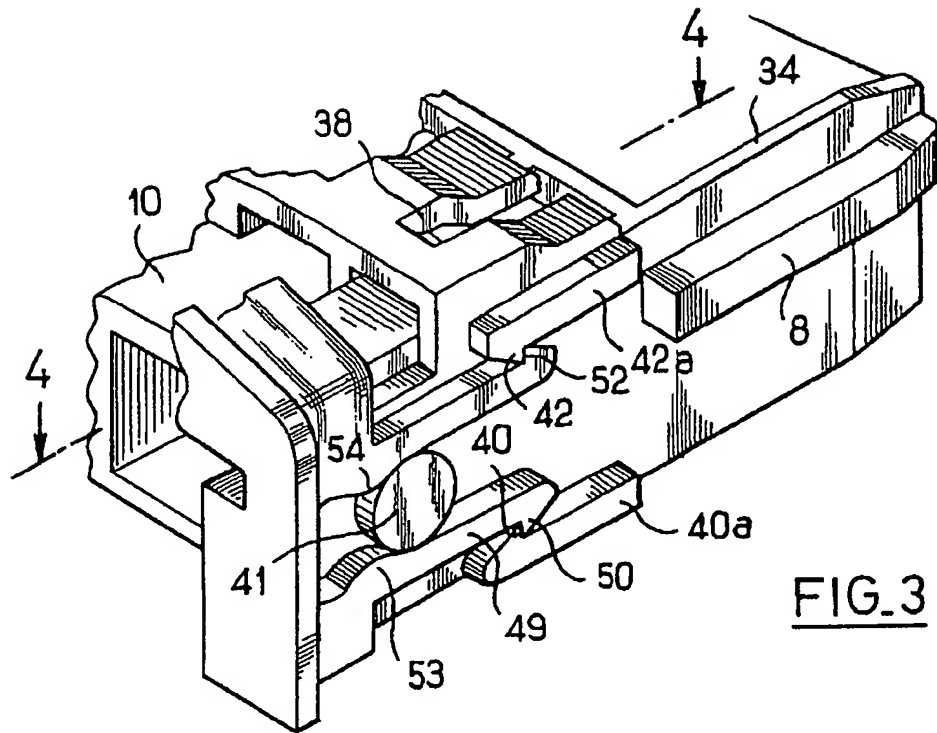


FIG. 3

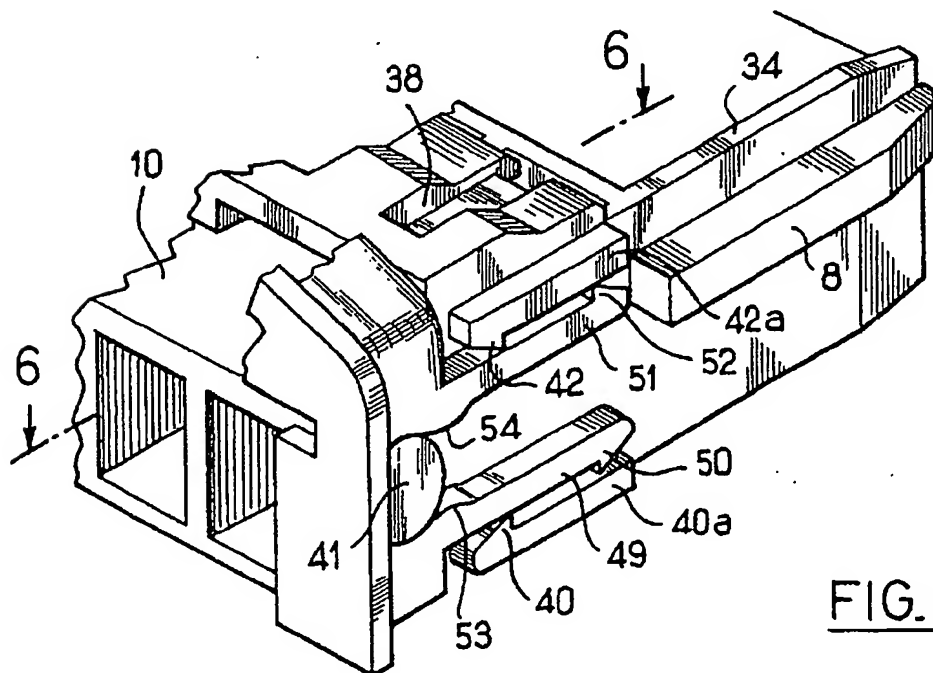


FIG. 5

FIG. 4

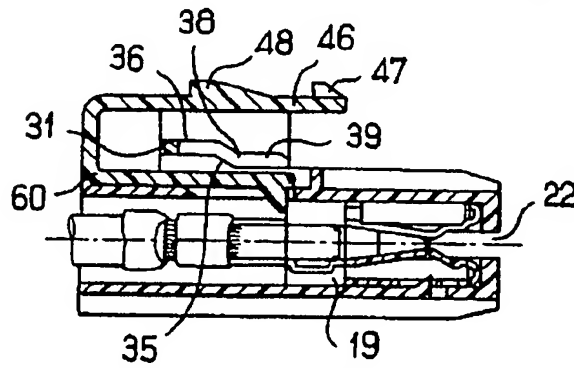
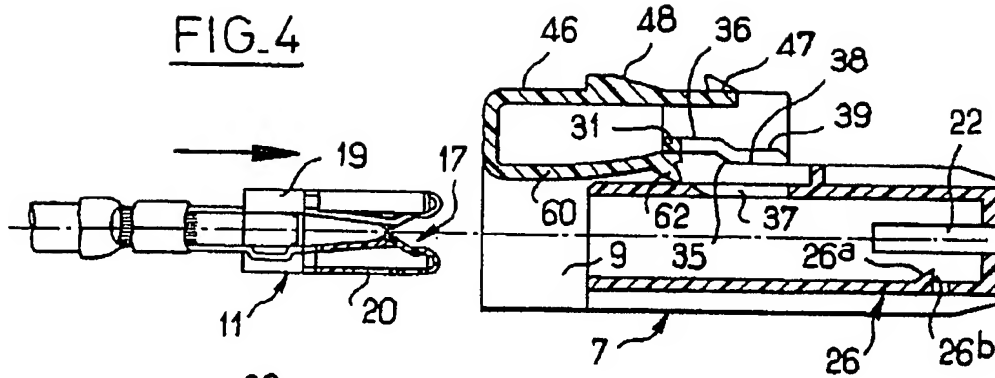


FIG. 6

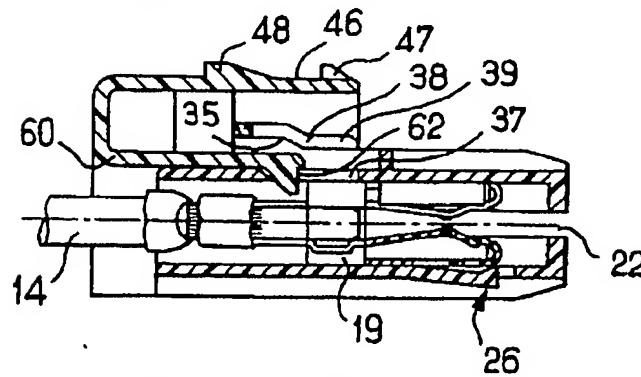


FIG. 7

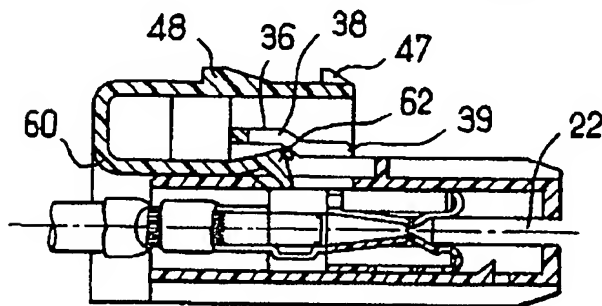


FIG. 8

FIG. 9

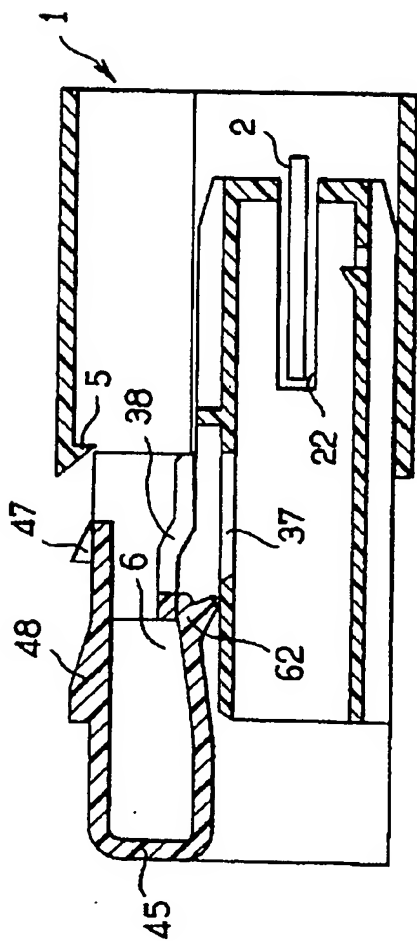
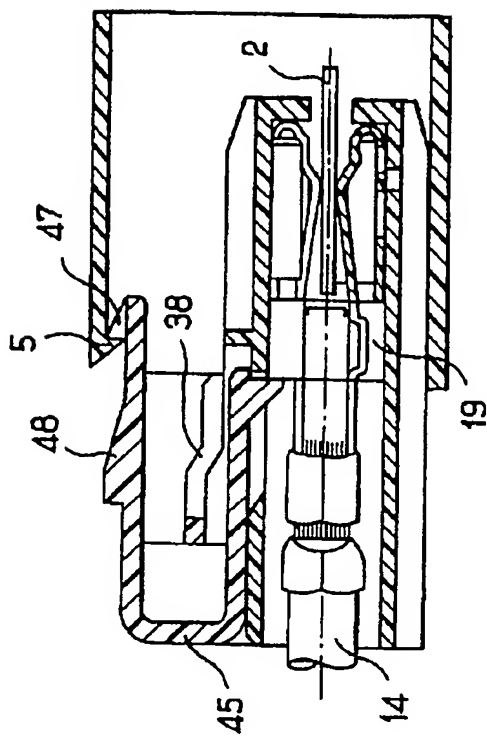


FIG. 10



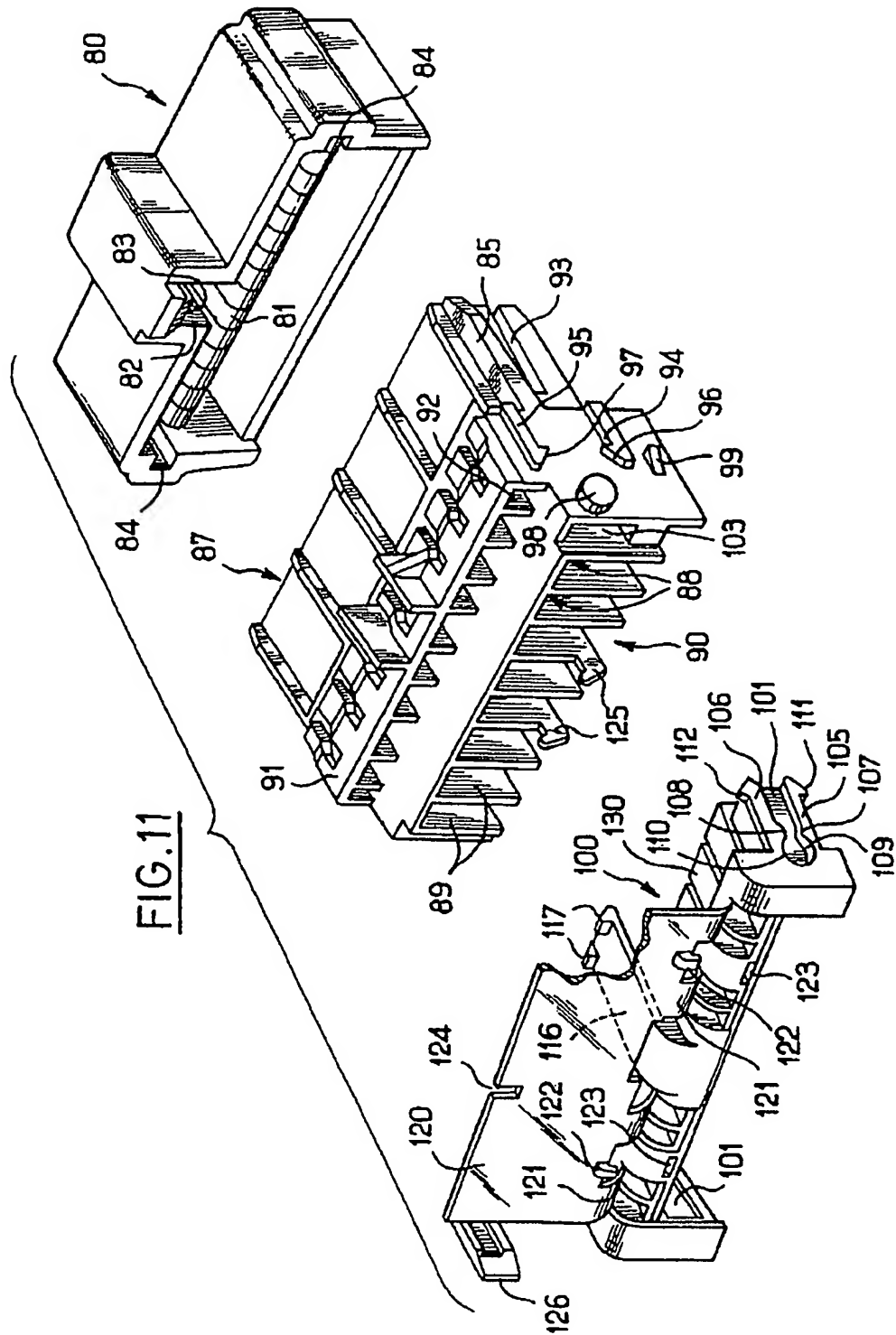


FIG. 12

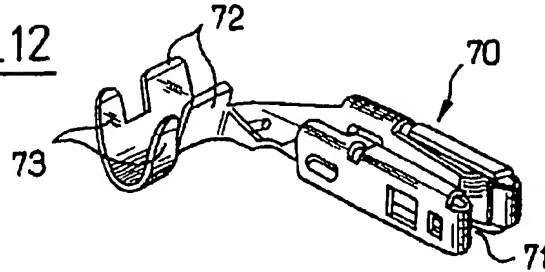


FIG. 13

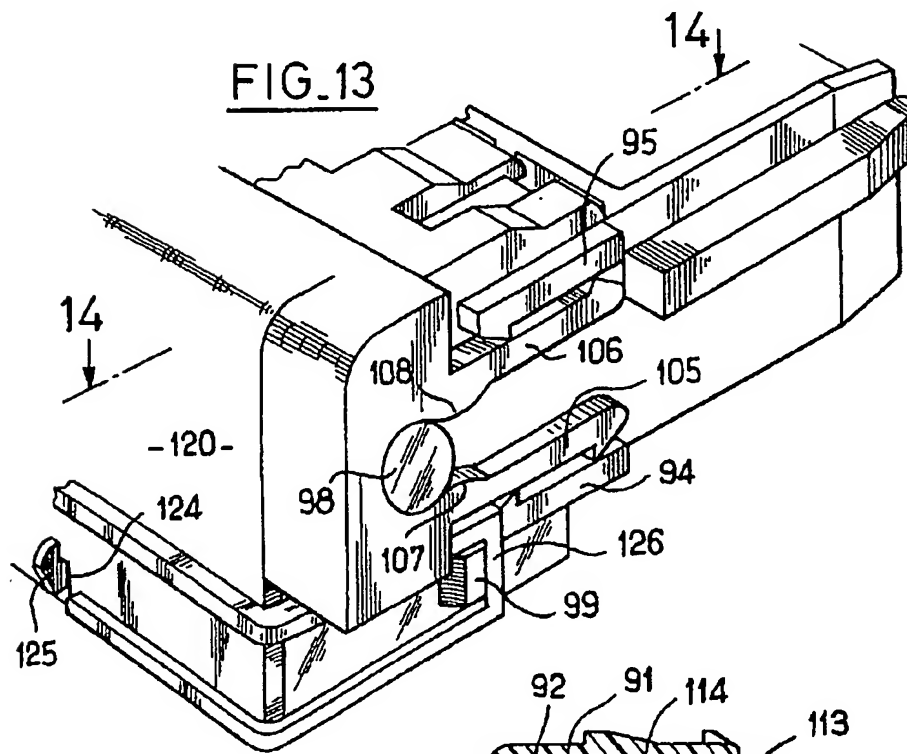
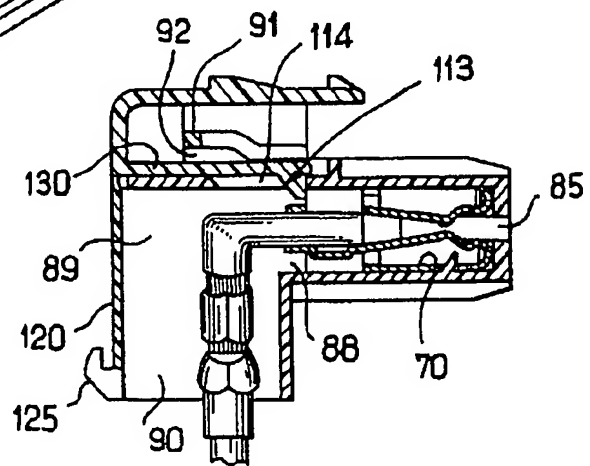


FIG. 14





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 40 1685

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS | | | |
|---|---|---|--|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | Revendication concernée | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5) |
| A | EP-A-0 189 979 (GENERAL MOTORS) * Figures 1-3; page 2, ligne 7 - page 6, ligne 33 * | 1,2,6 | H 01 R 13/639 H 01 R 13/436 |
| A | US-A-4 971 580 (WARD et al.) * Figures 1-13; colonne 2, ligne 42 - colonne 7, ligne 14 * | 1,2,4-6 | |
| A | US-A-4 557 542 (COLLER et al.) * Figures 1-5; colonne 2, ligne 7 - colonne 3, ligne 30 * | 1,2,4-6 | |
| A | DE-A-3 839 728 (YAZAKI) * Figures 4-5D; colonne 4, ligne 4 - colonne 6, ligne 9 * | 1,2,4-6 | |
| | | | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5) |
| | | | H 01 R 13/00 |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications | | | |
| Lieu de la recherche BERLIN | | Date d'achèvement de la recherche 25-09-1992 | Examinateur HAHN G |
| <p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p> | | | |

EPO FORM 1500 (04/92)